

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

## ⑪ 公開実用新案公報 (U)

昭55-83851

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 H 02 K 5/14  
 H 01 R 39/26  
 39/39  
 H 02 K 13/00

識別記号

厅内整理番号  
 7052-5H  
 6447-5E  
 6447-5E  
 7052-5H

⑬ 公開 昭和55年(1980)6月10日

審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑭ 直流回転機

⑮ 願 昭53-168669  
 ⑯ 願 昭53(1978)12月7日  
 ⑰ 案者 古川鉄一

上田市緑ヶ丘1丁目1番7号  
 山洋電気株式会社上田事業所内  
 ⑪ 出願人 山洋電気株式会社  
 東京都豊島区大塚1丁目15番5号

## ⑫ 実用新案登録請求の範囲

直流回転機本体の片側に複数対のブラシを備えている直流回転機において、絶縁フレームに支持された複数のブラシホルダーを備え、前記各ブラシホルダーは基部と、この基部に対になつて連設されていてそれぞれの先端に前記ブラシがそれぞれ支持されているバネアーム部と、前記基部に連設されている端子部とを具備し、前記各バネアーム部が前記絶縁フレーム内の空室に収容され、前記端子部が前記絶縁フレームに貫通支持されており、且つ隣接する前記ブラシホルダーのうち前記バネアームが交差する部分ではそれぞれのバネアームに凹部が形成され相互の接触が防止されることを特徴とする直流回転機。

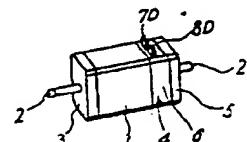
## 図面の簡単な説明

第1図は本考案に係る直流回転機の一実施例を

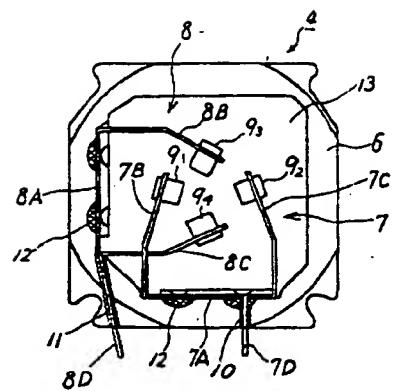
示す斜視図、第2図は本実施例で用いているブラシホルダーユニットの正面図、第3図は同ブラシホルダーユニットの上部分横断面図、第4図及び第5図は本実施例で用いている一方のブラシホルダーの正面図及び斜視図、第6図及び第7図は本実施例で用いている他方のブラシホルダーの正面図及び斜視図、第8図はバネアーム部の交差部分の斜視図、第9図はブラシホルダーの一例の展開図である。

1 ……回転機本体、2 ……回転軸、3, 5 ……軸受ブレケット、4 ……ブラシホルダーユニット、6 ……絶縁フレーム、7, 8 ……ブラシホルダー、7A, 8A ……基部、7B, 7C, 8B, 8C ……バネアーム部、7B', 8C' ……凹部、7D, 8D ……端子部、9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub>, 9<sub>3</sub>, 9<sub>4</sub> ……ブラシ、10, 11 ……溝。

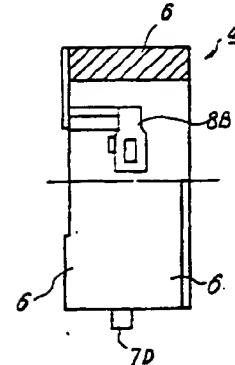
第1図



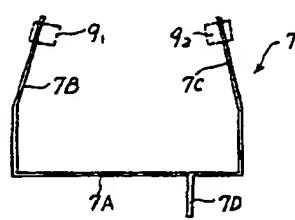
第2図



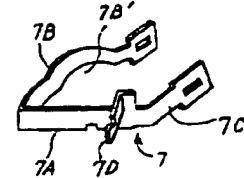
第3図



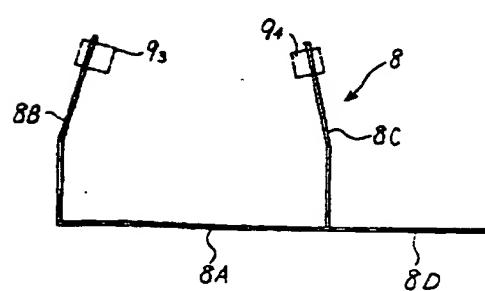
第4図



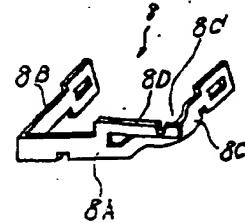
第5図



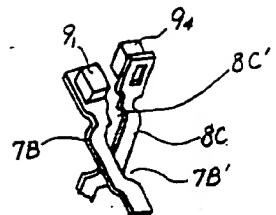
第6図



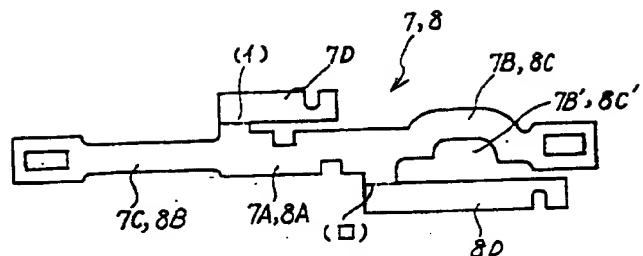
第7図



第8図



第9図





実用新案登録願

昭和53年12月7日

特許庁長官 谷 善 二 殿

テレクリュウ カイテンキ

1. 考案の名称 直流回転機

2. 考案者

長野県上田市森ヶ丘1丁目1番7号

山洋電気株式会社 上田事業所内

吉川 純一

3. 実用新案登録出願人

トシマツキタオオツカ  
東京都墨田区北大塚1丁目15番5号

山洋電気株式会社

取締役社長 山本 浩

4. 代理人 〒105 東京都港区新橋4丁目31番6号 文山ビル

福光特許事務所 (電話437-5781番)

(6243) 弁理士 福光 勉

(外1名)

5. 添付書類の目録

(1)	明細書	1通
(2)	図面	1通
(3)	願書副本	1通
(4)	委任状	1通

6. 前記以外の代理人

東京都港区新橋4-31-6 文山ビル  
福光等許事務所（電話437-5781番）  
(7345)弁護士 松 本 英 俊

管理  
西原

55-8 105

## 明細書

### 1. 考案の名称 直流回転機

### 2. 實用新案登録請求の範囲

直流回転機本体の片側に複数対のブラシを備えている直流回転機において、絶縁フレームに支持された複数のブラシホルダーを備え、前記各ブラシホルダーは基部と、この基部に対になつて連設されていてそれぞれの先端に前記ブラシがそれぞれ支持されているバネアーム部と、前記基部に連設されている端子部とを具備し、前記各バネアーム部が前記絶縁フレーム内の空室に収容され、前記端子部が前記絶縁フレームに貫通支持されており、且つ接する前記ブラシホルダーのうち前記バネアームが交差する部分ではそれぞれのバネアームに凹部が形成され相互の接触が防止されていることを特徴とする直流回転機。

### 3. 考案の詳細を説明

本考案は直流回転機に關し、特にこの回転機のブラシホルダー部分の改良に關するものである。

最近、例えば電子計算機の端末用として使用さ

れるモータは、小型で高性能（高トルク、高応答性、ノイズレス）であることが要求され、これを満足させるために4極の小型直流モータが使用されている。

小型直流モータで極数が増えると、内部の結線作業特にブラシホルダー相互間及びブラシホルダーと端子との結線作業に手間がかかる欠点がある。また、ブラシホルダーとして筒形ホルダーを用いた場合には、回転軸の外周に4個取付けると、各ブラシのまわりの空間が狭くなり、その狭い空間にブラシ粉が詰り、ブラシ間で絶縁不良を起し易い等の欠点があつた。

本考案は上記の如き欠点を改善できる直流回転機を提案したもので、以下図面に示した実施例を参照して詳細に説明する。

第1図は本考案を小型直流モータに適用した一実施例の斜視図を示したもので、電機子巻線とコミニュータを備えたロータ及び内周に沿つて4極が配置された永久磁石を備えたステータを具備するモータ本体（回転機本体）1と、このモータ本

体1の一端側に固定されて回転軸2を回転自在に支えている軸受ブラケットると、モータ本体1の他端側に固定されていて内周に4個のブラシを保持しているブラシホルダーユニット4と、このユニット4の外端面に固定されて回転軸2を回転自在に支えている軸受ブラケット5とを具備して構成されている。

次に本考案の要部をなすブラシホルダーユニット4の具体的構造を第2図乃至第8図を参照して説明する。このブラシホルダーユニット4は、プラスチック等の絶縁材よりなる四角の枠形絶縁フレーム6を有し、このフレーム6に2組のブラシホルダー7,8を絶縁支持して構成されている。一方のブラシホルダー7は、第4図及び第5図に示すように、共通の基部7Aを有し、この基部7Aの両側にバネアーム部7B,7Cを直角を向きて一体に連設してほりU字形をなすようにし、また基部7Aの途中の部分には端子部7Dをバネアーム部7B,7Cとは逆の向きで一体に連設して形成されている。一方のバネアーム部7Bの途中には凹

部 7B' が形成され、また各バネアーム部 7B, 7C の先端にはブラシ 9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub> がそれぞれ固着されるようになつてゐる。他方のブラシホルダー 8 は、第 6 図及び第 7 図に示すように、共通の基部 8A を有し、この基部 8A の両側にバネアーム部 8B, 8C を一体に連設し、またバネアーム部 8C 側の基部 8A の端部には端子部 8D を一体に連設して形成されている。一方のバネアーム部 8C の途中には凹部 8C' が形成され、また各バネアーム部 8B, 8C の先端にはブラシ 9<sub>3</sub>, 9<sub>4</sub> がそれぞれ固着されるようになつてゐる。このようなブラシホルダー 7, 8 は、導電性が良く、且つ弾性の大きい例えば焼青銅板又はベリリウム銅板等を打ち抜き、曲げ加工して形成する。各ブラシホルダー 7, 8 は絶縁フレーム 6 の隣接する 2 辺に設けられた挿入溝 10, 11 を利用して図示のようにこの絶縁フレーム 6 内に組込まれてゐる。この場合、各基部 7A, 8A は接着剤 12 によりそれぞれ絶縁フレーム 6 に固定され、各バネアーム部 7B, 7C, 8B, 8C は絶縁フレーム 6 内の空室 13 内に突出され、各端子部 7D, 8D

8D はそれぞれの導入溝 10, 11 を経て絶縁フレーム 6 の外部に導出されている。図示しないロータに設けられているコミュニケーションへ給電を行なうブラシ 9<sub>1</sub> ~ 9<sub>4</sub> は互に 90° 間隔に配置され、かつ同じ組のもの 9<sub>1</sub> と 9<sub>2</sub>, 9<sub>3</sub> と 9<sub>4</sub> は位置を 180° へたてて対向するよう配されている。このように各ブラシ 9<sub>1</sub> ~ 9<sub>4</sub> を配置すると、ブラシホルダー 7 と 8 のバネアーム部 7B と 8C とが交差することになる。この交差部分で両者が接触しないよう各バネアーム部 7B, 8C には凹部 7B', 8C' が設けられ、第 8 図に示すように接触を避けて組合されている。

なお、各ブラシホルダー 7, 8 は、例えば第 9 図に示すように打ち抜いておくと、一種軸製造するだけで両方に使用できる。即ち、(1)の部分を切ることによりブラシホルダー 8 として使用でき、(2)の部分を切ることによりブラシホルダー 7 として使用できる。

また、第 4 図における端子部 7D の位置を基準 7D の中央に設けると、第 9 図のようになくて

も1種類のブラシホルダーでブラシホルダー7及び8として使用することができる。ただし、この構造にすると、絶縁フレーム6の同じ辺から端子部7D, 8Dを導出できなくなり、別の辺から導出することになる。

上記実施例では、絶縁フレーム6と軸受ブレケット5とを別個に形成したが、両者を一体化した絶縁フレーム6にすることもできる。

上記実施例では、ブラシホルダー7, 8の基部7A, 8Aと端子部7D, 8Dを共に絶縁フレーム6に支持させたが、端子部7D, 8Dだけを絶縁フレーム6に支持させることもできる。

更に、上記実施例では本考案を小型直流モータに適用した場合について説明したが、本考案はこれに限定されるものではなく、タコオゼネレータの如き小型直流発電機にも同様に適用できるものである。

以上説明したように本考案に係る直流回転機では、ブラシホルダーが、各ブラシをそれぞれ支持するバネアーム部間を相互に連結する基部及びこ

の基部に一体に連設された端子部を備えているので、バネアーム部相互間のリード線による接続作業が不要になり、またいずれかのバネアーム部と端子との接続作業も不要になり、従つて半田付作業がなくなり、小型の回転機でも組立作業を容易に行うことができる。また、このように一体化したブラシホルダーを用いても、相互が交差する方のバネアーム部にはそれぞれ凹部を設けて、この凹部を向い合せにして交差させているので、相互の接触を防止でき、実用上問題がない。更に、本考案によれば各ブラシの周辺に空間を容易にとれるので、ブラシ粉の詰りを防止でき、ブラシ間及び導電部とアース間の絶縁不良を防止することができる。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本考案に係る直流回転機の一実施例を示す斜視図、第2図は本実施例で用いているブラシホルダーユニットの正面図、第3図は同ブラシホルダーユニットの上部分横断側面図、第4図及び第5図は本実施例で用いている一方のブラシホ

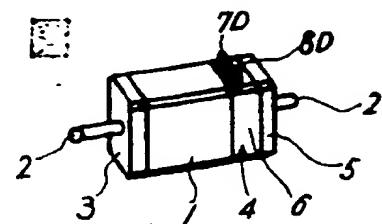
ルダーの正面図及び斜視図、第6図及び第7図は本実施例で用いている他方のブラシホルダーの正面図及び斜視図、第8図はバネアーム部の交差部分の斜視図、第9図はブラシホルダーの一例の展開図である。

1…回転機本体、2…回転軸、3.5…軸受ブラケット、4…ブラシホルダーユニット、6…絶縁フレーム、7.8…ブラシホルダー、7A.8A…基部、7B.7C.8B.8C…バネアーム部、7B'.8C'…凹部、7D.8D…端子部、9<sub>1</sub>.9<sub>2</sub>.9<sub>3</sub>.9<sub>4</sub>…ブラシ、10.11…溝。

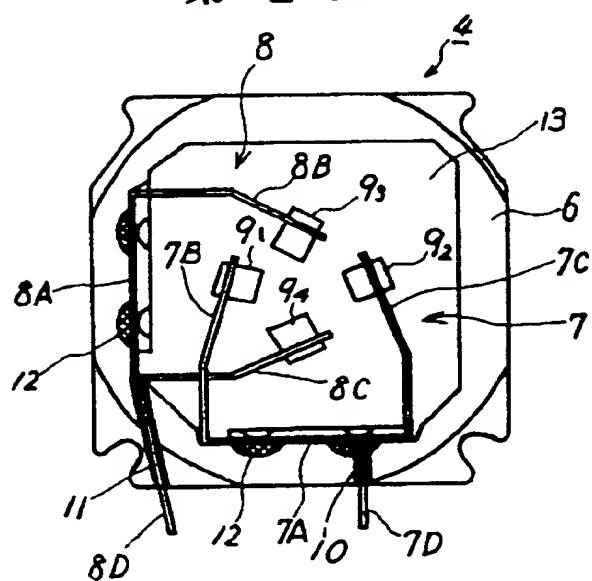
代理人 弁理士 福 光 勉

(外1名)

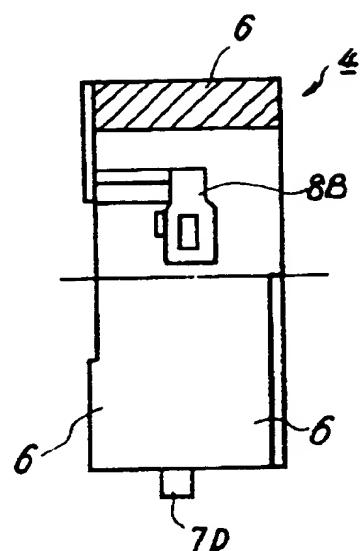
第 1 図



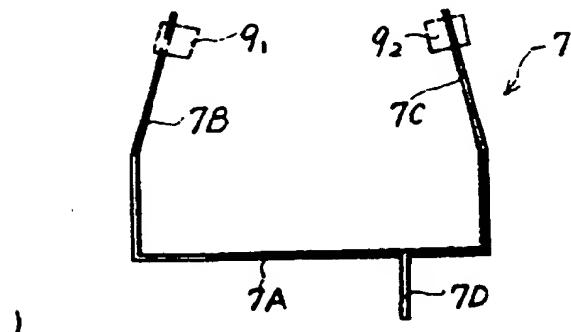
第 2 図



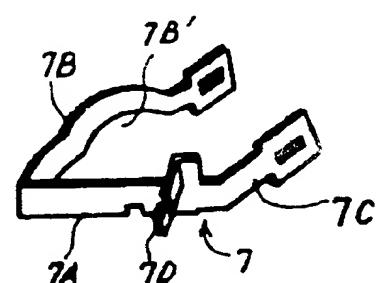
第 3 図



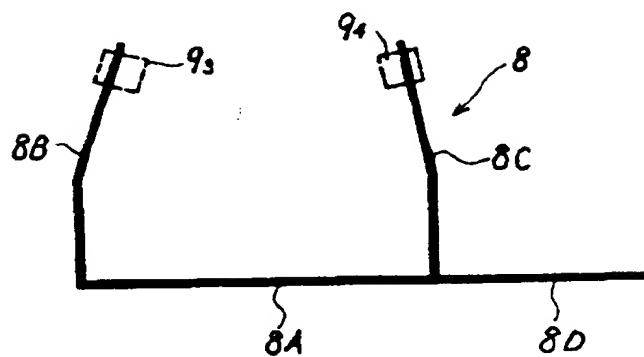
第 4 図



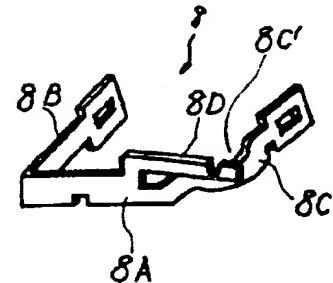
第 5 図



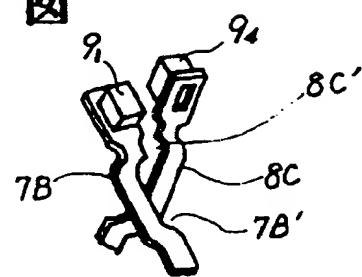
第 6 図



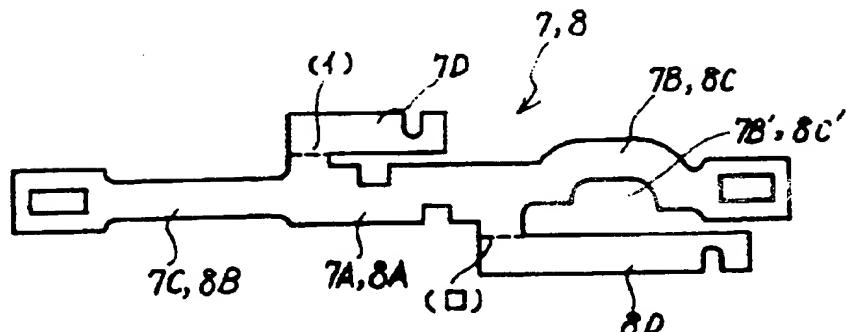
第 7 図



第 8 図



第 9 図



社

比 較(外 1 号)

8350172